

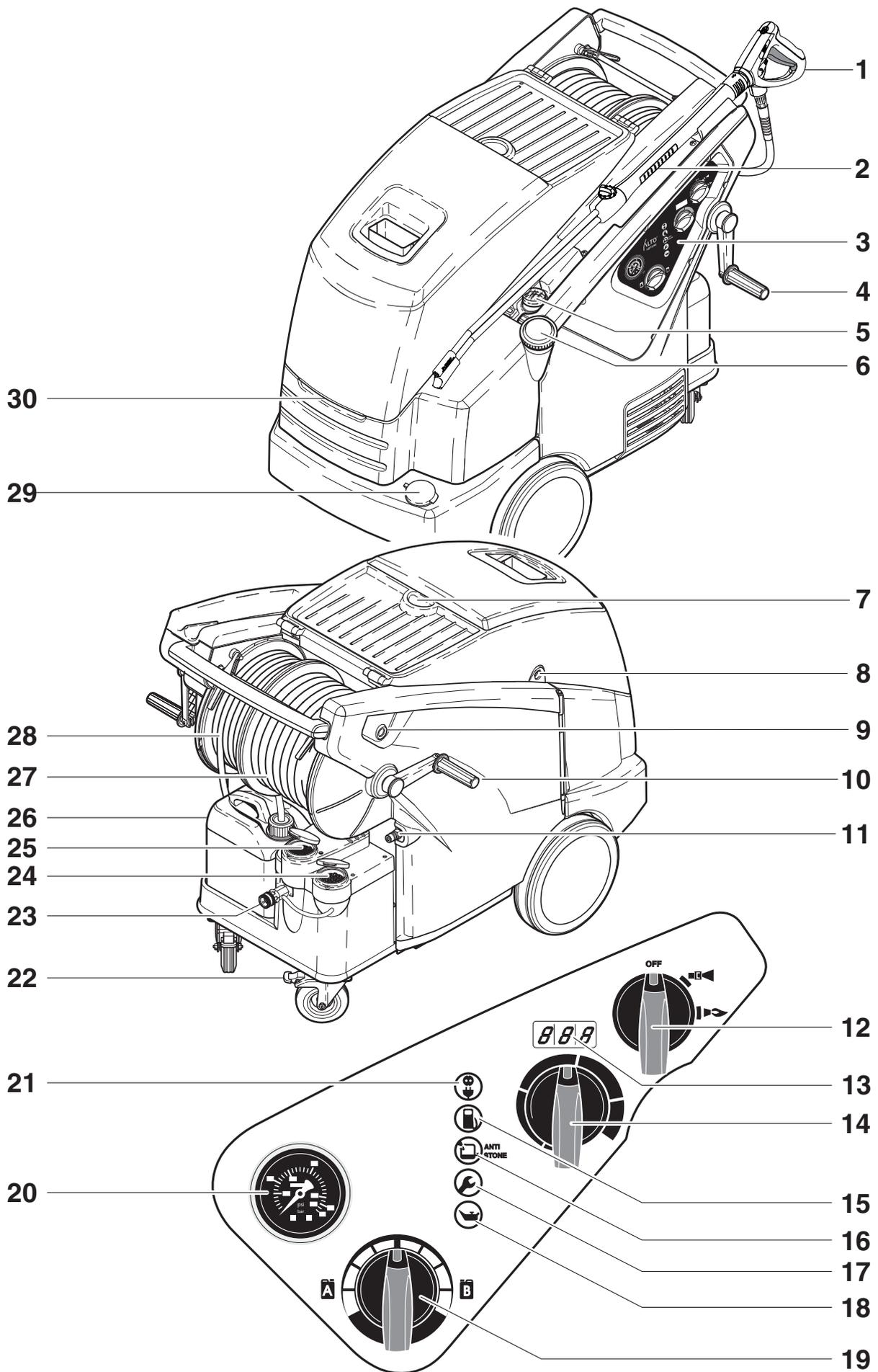


# NEPTUNE 5 FA

## Operating Instructions



**Nilfisk**  
**ALTO**  
*Why Compromise*



# ES Contenido

|          |  |       |   |
|----------|--|-------|---|
|          | <b>Símbolos de las indicaciones</b>              | ..... | 367   |
| <b>1</b> | <b>Indicaciones de seguridad importantes</b>     | ..... | 367   |
| <b>2</b> | <b>Descripción</b>                               | 2.1   | Uso previsto de la máquina.....369  |
|          |  | 2.2   | Elementos de manejo.....370   |
| <b>3</b> | <b>Antes de la puesta en funcionamiento</b>      | 3.1   | Transporte/instalación .....370   |
|          |  | 3.2   | Poner los frenos .....370   |
|          |  | 3.3   | Montaje del tambor de la manguera y del tambor del cable.....372  |
|          |  | 3.4   | Llenado del depósito de agente de limpieza.....371  |
|          |  | 3.5   | Llenado del depósito de reserva para Nilfisk-Alto AntiStone .....371  |
|          |  | 3.6   | Anticalcáreo.....371  |
|          |  | 3.6   | Llenado del depósito de combustible .....372  |
|          |  | 3.7   | Empalme de la manguera de alta presión.....372  |
|          |  | 3.8   | Empalme de la manguera de agua .....372   |
|          |  | 3.9   | Conexión eléctrica.....373  |
|          |  | 3.10  | Recogida del anticongelante .....373  |
| <b>4</b> | <b>Manejo / Funcionamiento</b>                   | 4.1   | Conexiones .....373   |
|          |  | 4.2   | Arrancar la máquina .....374  |
|          |  | 4.3   | Regulación de la presión con la lanza Tornado.....374   |
|          |  | 4.4   | Regulación de la presión con el dispositivo de aspersión Variopress.....375                                 |
|          |  | 4.5   | Utilización de agentes de limpieza.....375  |
| <b>5</b> | <b>Campos de aplicación y métodos de trabajo</b> | 5.1   | Indicaciones generales.....376  |
|          |  | 5.2   | Usos típicos.....377  |
| <b>6</b> | <b>Después del trabajo</b>                       | 6.1   | Desconexión de la máquina .....379  |
|          |  | 6.2   | Desconexión de las conducciones de alimentación .....379  |
|          |  | 6.3   | Enrrollado del cable de alimentación y de la manguera de alta presión y recogida de los accesorios .....379 |
|          |  | 6.4   | Almacenamiento de la máquina (almacenamiento con protección contra heladas) .....379                        |
| <b>7</b> | <b>Mantenimiento</b>                             | 7.1   | Plan de mantenimiento.....380   |
|          |  | 7.2   | Trabajos de mantenimiento .....380  |
| <b>8</b> | <b>Eliminación de fallos</b>                     | 8.1   | Indicaciones en el display .....382   |
|          |  | 8.2   | Indicaciones en el cuadro de mando.....383  |
|          |  | 8.3   | Otros fallos .....383   |
| <b>9</b> | <b>Otras cosas</b>                               | 9.1   | Entrega de la máquina para su reciclaje .....383  |
|          |  | 9.2   | Garantía .....384   |
|          |  | 9.3   | Atestado de conformidad de la UE.....384  |
|          |  | 9.4   | Características .....522  |

## Símbolos de las indicaciones



Antes de poner en servicio la máquina limpiadora de alta presión lea obligatoriamente también las instrucciones de manejo que suministramos adjunto y guárdelas a su alcance.



Van marcadas con este símbolo de peligro las instrucciones de seguridad de este manual cuya inobservancia puede conducir a situaciones de peligro para las personas.



Este símbolo lo encontrará en las instrucciones de seguridad cuya inobservancia puede conducir a situaciones de peligro para la máquina y su funcionamiento.



En este lugar se encuentran recomendaciones o indicaciones que facilitan el trabajo y hacen más seguro el servicio.

ES



Las operaciones marcadas con este símbolo solo deben realizarlas técnicos de mantenimiento de Nilfisk-ALTO.

# 1 Avisos de seguridad importantes



## Para su propia seguridad

### El aparato

- solamente debe ser utilizado por personas que hayan sido instruidas en su manejo y expresamente encomendadas para esta tarea.
- solamente debe ser utilizado en presencia de un supervisor.
- no debe ser utilizado por niños.
- no usar por personas con incapacidad física o mental.

### Advertencia

- Asegúrese de que las emisiones del escape no se producen cerca de tomas de aire.
- La máquina debe utilizarse exclusivamente con los productos químicos para limpieza suministrados o recomendados por Nilfisk-ALTO. El uso de otros productos químicos puede afectar seriamente a la seguridad de la máquina.
- Riesgo de explosión – No use el limpiador para pulverizar con líquidos inflamables.

### Generalidades

La explotación de la máquina limpiadora de alta presión está sometida a las directivas nacionales en vigor.

A parte de estas instrucciones de manejo y de las directivas en vigor en el país de empleo referente a la prevención de accidentes, también deberán considerarse las reglas técnicas reconocidas para un trabajo seguro y adecuado. Es Deberá omitirse todo trabajo que pueda hacer que merme la seguridad.

No deje abierto el mango de la pistola.

### Transporte

Las grandes ruedas de la máquina facilitan su desplazamiento. Para transportar la máquina con seguridad en y sobre vehículos, recomendamos su fijación con cinturones, de modo que no pueda deslizarse o volcarse, y poner el freno.

Se recomienda la utilización de anticongelantes, tal como se describe en el apartado 6, cuando se quiera desplazar la máquina y los accesorios a temperatura en torno a 0°C o inferiores.

### Antes de la puesta en funcionamiento

Si su máquina trifásica ha sido

suministrada sin enchufe, haga que un electricista la dote de un enchufe trifásico idóneo con contacto de puesta a tierra.

Verifique el estado reglamentario de la máquina de limpieza a alta presión antes de ponerla en servicio.

Comprobar en intervalos regulares si el cable tiene algún deterioro o desgaste. Poner la máquina limpiadora de alta presión únicamente en servicio si la línea de alimentación de la red está en un estado impecable (¡en caso de deterioro, peligro de sacudidas eléctricas!). Compruebe Vd. la tensión nominal de la máquina limpiadora a presión antes de conectarla a la red. Asegúrese de que la tensión de la red coincida con la que indica la placa de características.

Conecte el suministro de corriente para la máquina de limpieza a alta presión a una instalación con interruptor de protección de corrientes de fuga. Éste interrumpe el suministro de corriente cuando la corriente de fuga hacia tierra supere los 30 mA por 30 ms, o bien contiene un circuito de comprobación de puesta tierra.

Respete las disposiciones y ordenanzas legales vigentes en su caso. Antes de cada puesta

ES

en marcha, se ha de controlar visualmente las partes esenciales de la máquina de limpieza a alta presión.

### ¡PRECAUCIÓN!

**El chorro a alta presión puede ser peligroso si se usa indebidamente. El chorro no debe ser dirigido nunca a personas, animales, instalaciones bajo tensión o a la máquina misma. Póngase ropa y gafas de protección.**

No dirigir el chorro hacia sí mismo ni hacia otras personas para limpiarse la ropa o el calzado.

¡Peligro de lesiones!

Al estar en funcionamiento la máquina se producen fuerzas de retroceso en el dispositivo de chorro y, estando doblado el tubo pulverizador, se produce adicionalmente un momento de giro, por lo cual es imprescindible sostener el dispositivo de chorro con las dos manos.

No utilizar la máquina si en el área de trabajo se encuentran personas que no llevan ropa protectora.

Deberá comprobarse si de la superficie del objeto a limpiar se desprenden materias peligrosas que penetran en el medio ambiente al limpiar el objeto en cuestión, p. ej. asbesto, aceite.

No limpie piezas de goma, tejidos o semejantes con el chorro redondo. Guarde suficiente distancia entre la tobera de alta presión y la superficie a limpiar, para no dañarla.

¡No utilizar la manguera de alta presión como cuerda de tracción!

La presión de trabajo y la temperatura máxima permitidas están impresas en la manguera de alta presión.

No seguir empleando la máquina si el cable o la manguera de alta presión están deteriorados.

Procurar de que haya suficiente circulación de aire. ¡No tapar la máquina ni trabajar con ella en un local donde no haya suficiente ventilación!



**¡Guardar la máquina de manera que esté protegida contra las heladas**

### O bien, utilice líquido anticongelante!

No ponga nunca la máquina en servicio sin que tenga agua. Los manguitos de la bomba también pueden deteriorarse si falta agua durante poco tiempo.

### Conexiones de agua



Este limpiador/máquina limpiadora debe conectarse exclusivamente al suministro de agua potable, siempre que se haya instalado una válvula que evite flujos de retorno, del tipo BA de acuerdo a la norma EN 1717. Si no se le ha suministrado esta válvula contra flujos de retorno, podrá pedirlo a su distribuidor. La longitud de la manguera entre la válvula contra flujos de retorno y el limpiador a alta presión debe ser de 12 metros, como mínimo, para absorber posibles picos de presión. La operación de succión (de, por ejemplo, un depósito para recogida de agua de lluvia) se realiza sin la válvula contra flujos de retorno. Póngase en contacto con su distribuidor que le recomendará el equipo de succión más adecuado.

En cuanto el agua atraviesa la válvula BA, deja de ser potable inmediatamente.

### Servicio

**Mantenga cerradas todas las cubiertas y portezuelas de la máquina.**

### ¡PRECAUCIÓN!

**Los cables de extensión no idóneos pueden resultar peligrosos. Desenrolle siempre por completo el tambor del cable con objeto de evitar peligros de incendio debidos a su recalentamiento.**

El enchufe y los acoplamientos de los cables de extensión tienen que ser estancos al agua.

En caso de utilizar un cable prolongador, considere los diámetros mínimos del cable  
Longitud del cable Diámetro

| Largo del cable m | Corte transversal   |                     |
|-------------------|---------------------|---------------------|
|                   | <16 A               | <25 A               |
| cc 20 m           | ø1.5mm <sup>2</sup> | ø2.5mm <sup>2</sup> |
| 20 hasta 50 m     | ø2.5mm <sup>2</sup> | ø4.0mm <sup>2</sup> |

No deteriorar el cable eléctrico (p. ej. pisándolo, tirando de él o aplastándolo). Sacar el cable eléctrico cogiéndolo directamente del enchufe (no tirando ni estirando del cable).

### ¡PRECAUCIÓN!

**Está prohibido utilizar combustibles no idóneos (p. ej. gasolina), ya que pueden ser una fuente de peligro.**

No utilice la máquina en las gasolineras u otras zonas peligrosas debido al peligro de explosión que emana del quemador, sino fuera de la zona de peligro establecida (en Alemania respete: TRbF –Directrices Técnicas sobre Líquidos Inflamables).

La instalación en espacios cerrados requiere que se respeten las ordenanzas de construcción relativas a la conducción de los gases de escape al exterior. Se ha de cuidar de que exista un suministro suficiente de aire fresco.

Al conectar de la máquina a una chimenea, se ha de respetar las ordenanzas locales. Con mucho gusto pondremos a su disposición propuestas de conexiones.

### ¡ATENCIÓN!



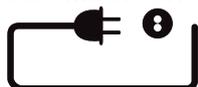
Tenga en cuenta que el agua caliente y el vapor salen a 150°C cuando funciona en el estado de vapor.

### ¡ATENCIÓN!



No toque el orificio de salida de gas de escape, y no la destape. Peligro de lesión y de incendio.

No toque, cubra ni coloque la manguera o el cable sobre la chimenea. Peligro para las personas y riesgo de sobrecalentamiento e incendio.

**Sistema eléctrico****¡CUIDADO!**

**No limpiar nunca con chorro de agua las máquinas eléctricas: peligro para personas, peligro de cortocircuitos.**

La máquina deberá conectarse únicamente a una instalación correcta.

El encendido produce breves caídas de la tensión.

Con impedancias de red (conexión doméstica) menores de 0,15 Ω no son de esperar fallos.

En caso de duda, póngase en contacto con la compañía de suministro de electricidad local.

**Mantenimiento y reparación****¡ATENCIÓN!**

**El limpiador debe desconectarse de su fuente de alimentación para operaciones de limpieza de la máquina, mantenimiento, sustitución de piezas o para adaptar la máquina a otra función.**

Sólo está permitido realizar los trabajos de mantenimiento que están descritos en estas instrucciones de manejo. Utilizar únicamente las piezas originales de recambio de Nilfisk-Alto. No llevar a cabo ninguna modificación técnica en la máquina limpiadora de alta presión.

**¡ATENCIÓN!**

Las mangueras de alta presión, las piezas de empalme y acoplamiento son importantes para la seguridad del equipo. ¡No utilice más que piezas de alta presión autorizadas por el fabricante!

La línea de conexión a la red no puede desviarse de la ejecución especificada por el fabricante y sólo puede ser cambiada por un técnico electricista.

Diríjase con todos los demás trabajos de mantenimiento y de reparaciones al servicio de asistencia de Nilfisk-Alto o a un taller especializado y autorizado.

**Comprobación**

La máquina de limpieza por alta presión cumple con las "Directrices para las máquinas de proyección de chorro líquido" de Alemania. Se ha de comprobar la seguridad de funcionamiento de la máquina de limpieza por alta presión, siguiendo la Ordenanza de prevención de accidentes "Trabajos con máquinas de proyección de chorro líquido (BGV D15)", cuando se requiera, pero al menos cada 12 meses, por personal capacitado.

Después de cada reparación o modificación deberá medirse la resistencia del conductor protector, la resistencia del aislamiento y la corriente de escape. Deberá realizarse, además, un control visual del cable eléctrico, así como

una medición de la tensión y de la corriente y una prueba de funcionamiento. Nuestros técnicos del servicio de asistencia están a su disposición como expertos.

Las reglas alemanas referente a la prevención de accidentes completas "Trabajar con eyectores de líquidos" pueden pedirse a través de Carl Heymanns-Verlag KG, Luxemburger Str. 449, D-50939 Colonia(Alemania) o a través de la correspondiente caja de previsión contra accidentes.

Las partes conductoras de presión de esta máquina de limpieza por alta presión han sido fabricadas correctamente conforme al § 9 de las Ordenanzas sobre recipientes a presión, y han sido sometidas con éxito a pruebas de presión.

**Válvula de derivación**

La presión de la bomba se reduce mediante una "válvula de derivación" que devuelve el agua a la entrada de la bomba a presión mínima. El punto donde se produce la inserción se fija y sella en fábrica por lo que no debe ajustarse.



## 2 Descripción

### 2.1 Uso previsto de la máquina

Este limpiador a alta presión se ha diseñado para uso profesional. Puede utilizarse para la limpieza de equipos de construcción y agrícolas, establos, vehículos, superficies oxidadas, etc.

El limpiador no está aprobado para la limpieza de superficies que estén en contacto con alimentos.

En el Capítulo 5 se describen distintos usos del limpiador a alta presión.

Utilice siempre el limpiador del modo descrito en estas instrucciones de funcionamiento. Cualquier otro uso podría dañar el limpiador o la superficie a limpiar o bien, podría provocar lesiones personales de gravedad.

ES

## 2.2 Elementos de manejo

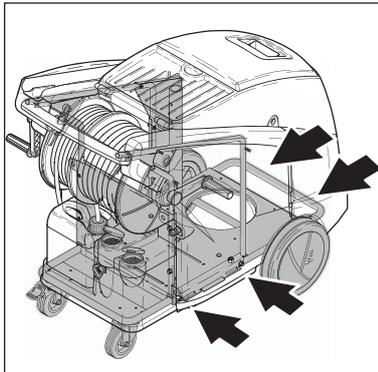


Véase la figura en la hoja desplegable de estas instrucciones de servicio

- 1 Pistola de aspersión
- 2 Soporte de la lanza de aspersión
- 3 Tablero de mando
- 4 Manivela para el tambor de la manguera (Neptune..X)  
el tambor del cable (Neptune..X2)
- 5 Indicador del nivel de llenado del depósito de combustible
- 6 Tubo de carga de combustible
- 7 Soporte para suspensión de grúa<sup>1)</sup>
- 8 Bloqueo de la tapa
- 9 Bloqueo de la portezuela
- 10 Manivela del tambor de la manguera (Neptune..X)
- 11 Conexión de la manguera de alta presión en máquinas sin tambor para manguera
- 12 Conmutador principal agua fría/agua caliente
- 13 Display (temperatura/códigos)
- 14 Regulador de temperatura
- 15 Relleno de combustible
- 16 Relleno de Nilfisk-Alto AntiStone
- 17 Mantenimiento por el servicio técnico de Nilfisk-Alto
- 18 Relleno de aceite de bomba
- 19 Dosificación de agente de limpieza
- 20 Manómetro
- 21 Indicación de disponibilidad de servicio
- 22 Rodillo de dirección con freno
- 23 Conexión para el agua
- 24 Tubo de carga de anticongelante
- 25 Tubo de carga de Nilfisk-Alto AntiStone
- 26 Depósito de agente de limpieza B<sup>1)</sup>
- 27 Tambor para la manguera (Neptune..X)
- 28 Tambor para el cable (Neptune..X2)
- 29 Tubo de carga de agente de limpieza A<sup>1)</sup>
- 30 Asidero para abrir la tapa

## 3 Antes de la puesta en servicio

### 3.1 Transporte/instalación



1. El modo más seguro de elevar la máquina es utilizando una carretilla elevadora. Las flechas en la ilustración indican los puntos más idóneos por donde introducir la horquilla.

### 3.2 Poner los frenos

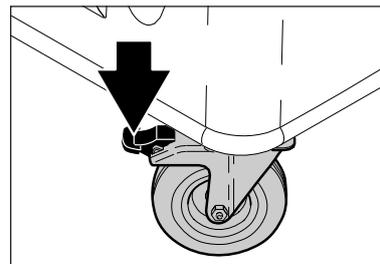
2. También es posible elevar a mano la máquina de la paleta. Debido al peso de la máquina, este trabajo lo deben realizar conjuntamente al menos tres personas.

**¡ATENCIÓN!** No eleve la máquina por el tanque de plástico pues se podría desprender del bastidor. Los mejores puntos de agarre son:

- por el asa
- por el bastidor, entre las ruedas frontales y los rodillos guía.

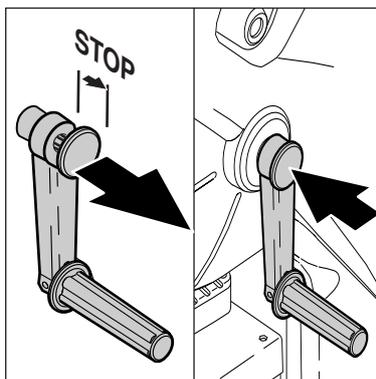
Las máquinas de combustión de aceite requieren, para funcionar sin fallos, una mezcla de aire de combustión y combustible calcu-

lada con exactitud. La presión del aire y el contenido de oxígeno dependen del lugar de utilización y varían con la altura. Independientemente del combustible usado. La máquina de limpieza por alta presión ha sido sometida a rigurosos ensayos y ajustada en fábrica para alcanzar las mejores prestaciones. La fábrica está situada a aprox. 120 m (390 ft) sobre el nivel del mar; el ajuste del quemador de aceite es óptimo para esta altitud. Si el lugar de utilización de la máquina está a más de 1200 m (3900 ft) sobre el nivel del mar, se tiene que regular el quemador para obtener un funcionamiento libre de fallos y económico. Diríjase con este objeto a su proveedor o al servicio técnico de Nilfisk-Alto.



1. Antes de la primera puesta en servicio, verifique atentamente si existen daños o deficiencias y comunique inmediatamente los daños constatados a su proveedor de productos Nilfisk-Alto.
2. Ponga en marcha la máquina sólo si está en perfecto estado.
3. Ponga el freno.
4. La pendiente en que se instale la máquina limpiadora de alta presión no debe exceder en ningún caso los 10° en cualquier dirección.

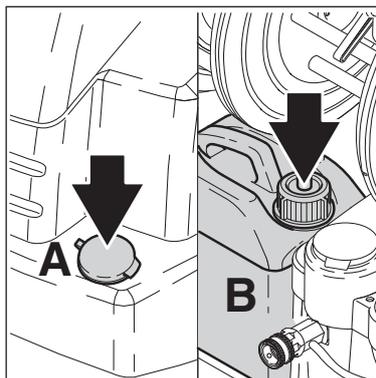
### 3.3 Montaje del tambor de la manguera y del tambor del cable



1. Tire de la caperuza de retención de la manivela como indica la flecha.
2. Alinee las pestañas de retención de la manivela con las escotaduras en el eje del tambor de la manguera/cable.
3. Enchufe la manivela al eje.
4. Bloquee la manivela presionando sobre la caperuza de retención.

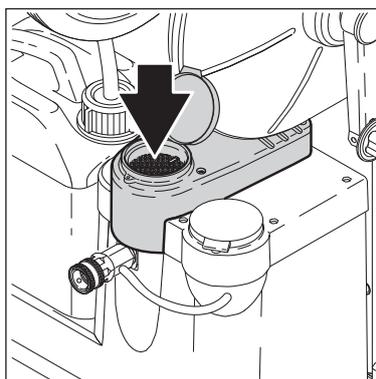
ES

### 3.4 Llenado del depósito de agente de limpieza



1. Llene el depósito de agente de limpieza (A) y (B) con agente de limpieza de Nilfisk-Alto. Respecto al volumen de llenado, véase el apartado 9.4, "Características".

### 3.5 Llenado del depósito de reserva para Nilfisk-Alto AntiStone



1. Utilice para el llenado la botella suministrada. El descalcificante "Nilfisk-Alto AntiStone" impide la precipitación de creadores de dureza y actúa, al mismo tiempo, como anticorrosivo. Utilice únicamente, por razones de compatibilidad, el "Nilfisk-Alto AntiStone" ya ensayado. Pida a tiempo un paquete de reserva (nº de pedido 8466, 6 x 1 l).

### 3.6 Anticalcáreo

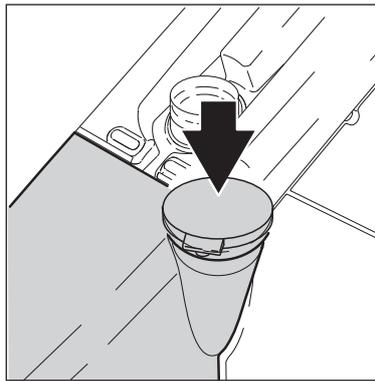
El sistema de dosificación anticalcáreo de Nilfisk Alto se configura en la fábrica. Para ajustar la potencia del agua recomendamos que se pruebe la toma de agua.

Aplice el esquema para conseguir la dosis correcta de anticalcáreo/antiarenas y agua, y añada la mezcla al depósito anticalcáreo.

| Flujo del aparato L/h | Tamaño de la bomba ml/h | °dH   | °f          | °e        | Dosis         |
|-----------------------|-------------------------|-------|-------------|-----------|---------------|
| 900                   | 35                      | 0-12  | 0-21,5      | 0 - 15    | 1:1 = 17ml/h  |
| 900                   | 35                      | 12-30 | 21,5 - 53,7 | 15 - 37,5 | Pure = 35ml/h |
| 1000                  | 35                      | 0-12  | 0-21,5      | 0 - 15    | 1:1 = 17ml/h  |
| 1000                  | 35                      | 12-30 | 21,5 - 53,7 | 15 - 37,5 | Pure = 35ml/h |

ES

### 3.7 Llenado del depósito de combustible



#### ¡NOTA!

El fuel-oil comienza a coagular por debajo de 8 C (punto de opacidad). Debido a ello, se pueden presentar problemas en el arranque del quemador. Se

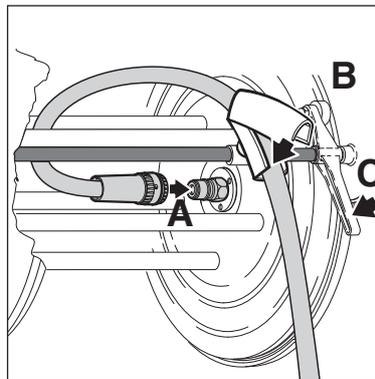
Con la máquina fría:

1. Llene el depósito de combustible (fuel-oil extraligero o aceite diesel DIN 51 603). Se puede usar bio-diesel (observe las advertencias al respecto en el capítulo 1). El combustible tiene que estar libre de impurezas.
  - Respecto al volumen de llenado, véase el apartado 9.4, "Características".

recomienda, por ello, añadir al fuel-oil en el periodo de invierno un depresor del punto de fluidez o de solidificación (suministrable por el comercio del ramo de aceites combustibles).

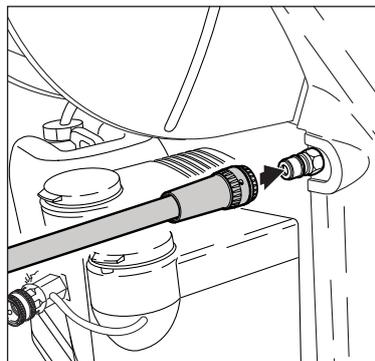
### 3.8 Empalme de la manguera de alta presión

#### 3.8.1 Máquinas con tambor para la manguera



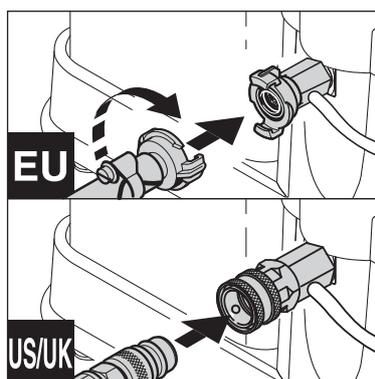
1. Enchufe el empalme rápido (A) de la manguera de alta presión a la boquilla en el centro del eje.
2. Coloque la manguera en la guía para la manguera (B) y encastre la carcasa superior.
3. Suelte el freno (C) del tambor para la manguera de alta presión y enróllela.

#### 3.8.2 Máquinas sin tambor para la manguera



1. Enchufe el empalme rápido de la manguera de alta presión a la toma de alta presión de la máquina.

### 3.9 Empalme de la manguera de agua



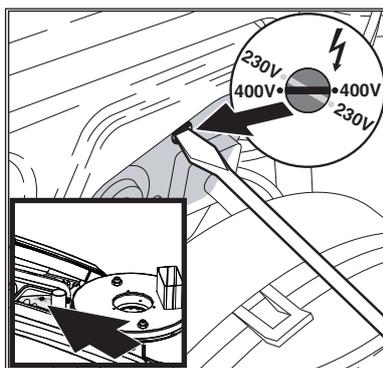
1. Monte la boquilla suministrada en la manguera de agua.
2. Lave la manguera de agua brevemente con agua antes de enchufarla a la máquina, con el fin de que no accedan a la máquina arena o otras partículas de suciedad.
3. Enchufe la manguera de agua con el acoplamiento rápido a la toma de agua.
4. Abra el grifo de agua.

**¡NOTA!**

El volumen de agua y la presión requerida puede encontrarlas en el apartado 9.4, "Características".

En caso de tener agua de mala calidad (arenas en suspensión, etc.), monte un filtro de agua en la entrada de agua.

En la conexión de la máquina utilice una manguera con refuerzo de fibra de un grosor nominal de 3/4" (19 mm).

**3.10 Conexión eléctrica****¡ATENCIÓN!**

Cuide siempre en las máquinas con conmutación de tensión de que esté ajustada la tensión de red correcta antes de acoplar el enchufe a la toma de corriente. En otro caso, puede destruir los componentes eléctricos de la máquina.

**¡PRECAUCIÓN!**

En las máquinas equipadas con tambor para el cable:

1. Suelte el freno del tambor del cable.
2. Desenrolle completamente el cable de conexión a la red.

**¡PRECAUCIÓN!**

Enchufe la máquina sólo a una conexión eléctrica debidamente instalada.

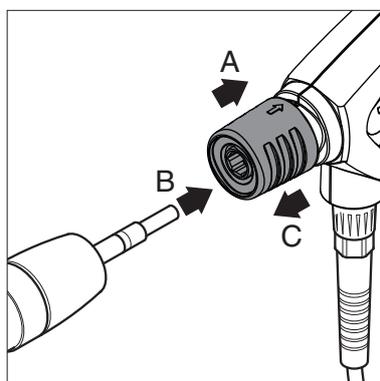
1. Observe las instrucciones de seguridad del capítulo 1.
2. Acople el enchufe de la máquina a la toma de corriente.

**3.11 Recogida del anticongelante**

Los conductos de la máquina están llenos de fábrica con anticongelante. Recoja el primer lí-

quido (aprox. 5 l) en un recipiente para volverlo a utilizar.

## 4 Manejo / Servicio

**4.1 Conexiones****4.1.1 Empalme de la lanza de aspersión y la pistola pulverizadora**

1. Tire hacia atrás de la conexión rápida de color azul (A) de la pistola rociadora.
2. Introduzca la boquilla de la lanza (B) en la conexión rápida y suéltela.
3. Tire de la lanza (o del accesorio conectado) hacia delante para comprobar que ha quedado correctamente conectada a la pistola rociadora.

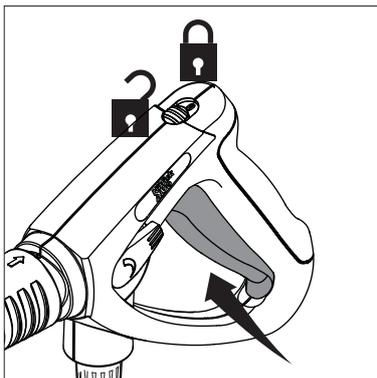
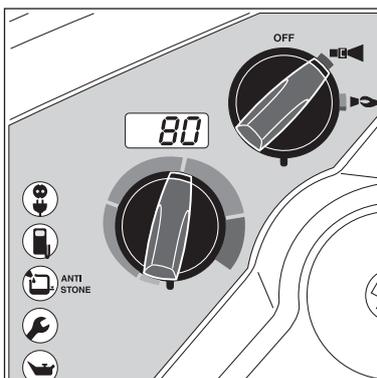
**¡INDICACIÓN!**

Limpie siempre eventuales partículas de suciedad en la boquilla antes de unir la lanza de aspersión a la pistola pulverizadora.

ES

## 4.2 Arrancar la máquina

### 4.2.1 Servicio con agua fría/ agua caliente (hasta 100 °C)



1. Ponga el interruptor principal en posición (agua fría).

El sistema electrónico de control efectúa una autocomprobación. El display indica "----" durante aprox. 1 segundo. El motor arranca.

se ilumina.

2. Ponga el interruptor principal en la posición (agua caliente).
3. Seleccione la temperatura.
4. Desbloquee y active la pistola de aspersión.
5. El quemador se conecta.
6. Ponga el seguro de la pistola también en las interrupciones del trabajo breves.



### ¡NOTA!

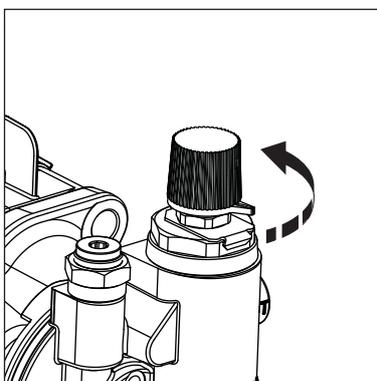
La máquina se desconecta automáticamente 20 segundos después de haber cerrado la

pistola de aspersión. La máquina se puede poner de nuevo en marcha accionando la pistola.

### 4.2.2 Servicio con vapor (superior a 100 °C)



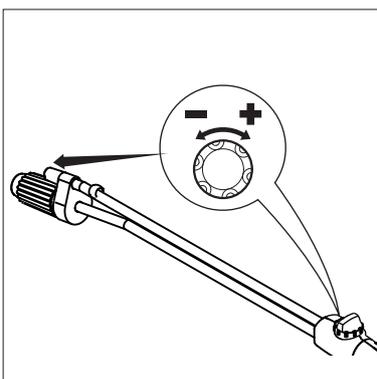
Extreme las precauciones al trabajar con vapor, ya que el agua caliente y la descarga de vapor alcanzan los 150°C.



1. Abra el capó y la portezuela (véase apartado 3.6, pasos 1° y 2°).
2. Gire el botón giratorio en el bloque de regulación de seguridad en sentido contrario a las agujas del reloj hasta el tope.
3. Ponga el interruptor principal en la posición .
4. Seleccione la temperatura (superior a 100 °C).

Utilice tubo de acero con tobera de vapor (accesorios especiales) en las aplicaciones especiales.

### 4.3 Regulación de la presión con la lanza Tornado

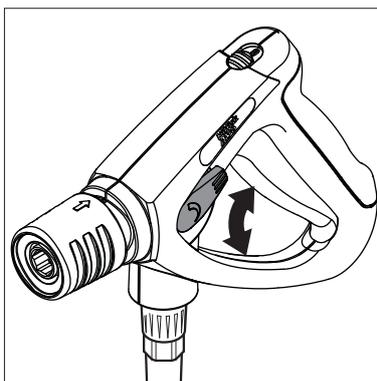


1. Se ha de tirar el botón giratorio en el equipo de pulverización:
  - **Presión alta** = en sentido de las agujas del reloj (+)
  - **Presión baja** = en sentido contrario a las agujas del reloj (-)

#### 4.4 Regulación de la presión con el dispositivo de aspersión Variopress<sup>1)</sup>



Por motivos de seguridad no sujete el gatillo de la pistola de aspersión, ni lo bloquee, adelante o atrás, en la posición de apertura durante su uso. El gatillo debe moverse libremente para que al soltarlo se cierre interrumpiendo el flujo de agua.



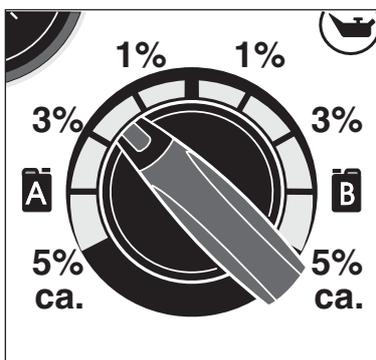
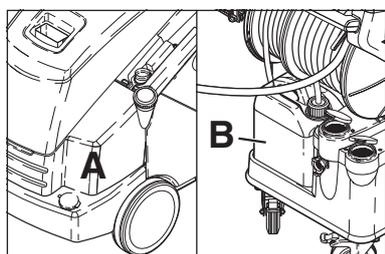
1. Gire la empuñadura en el dispositivo de aspersión:

ES

#### Volumen de agua

(-) mín.  (+) máx.

#### 4.5 Utilización de agentes de limpieza



Los porcentajes indicados en la figura son sólo datos aproximados.

Para aplicaciones especiales (p. ej. desinfecciones), se ha de calcular aforando el caudal. Respecto al flujo de agua de la máquina, véase el apartado 9.4, "Características".

El dispositivo de gas disminuye la concentración de los productos de limpieza.

1. Ajuste la concentración del agente de limpieza (A) o (B) deseada con la válvula dosificadora.
2. Rocíe el objeto a limpiar.
3. Déjelo actuar en función del grado de suciedad.

#### ¡ATENCIÓN!

Los agentes de limpieza no deben secarse. ¡La superficie a limpiar podría sufrir daños!

## **ES** 5 Usos programados y métodos de trabajo

- 5.1 Indicaciones generales** La limpieza efectiva a alta presión se consigue observando algunas pocas directrices, junto con la experiencia propia en áreas especiales. Los accesorios y los agentes de limpieza pueden, si se utilizan correctamente, reforzar el efecto de limpieza. A continuación, algunas consideraciones básicas.
- 5.1.1 Remojar** Las costras de suciedad duras y gruesas se pueden despegar o ablandar si se ponen al remojo durante un cierto tiempo. Es un método ideal para utilizar especialmente en la agricultura -por ejemplo en las pocilgas. El mejor resultado se obtiene aplicando agentes alcalinos y espumantes. Se ha de rociar la superficie con una solución limpiadora y dejarla actuar 30 minutos. Después, se puede limpiar mucho más rápido con el chorro a alta presión.
- 5.1.2 Aplicación de agente de limpieza y de espuma** El agente de limpieza y la espuma se han de rociar sobre la superficie seca, para que el agente de limpieza entre en contacto con la suciedad sin mayor dilución. En las superficies verticales se ha de trabajar de abajo hacia arriba, para impedir que se formen ondas cuando corre la solución de limpiador. Déjelo actuar algunos minutos antes de limpiar con el chorro a alta presión. No deje secar el limpiador.



### 5.1.3 Temperatura

El efecto de limpieza se refuerza con temperaturas mayores. Especialmente las grasas y los aceites se pueden eliminar con más facilidad y rapidez. Las proteínas se disuelven de forma óptima a 60°C, los aceites y las grasas entre 70°C y 90°C.

### 5.1.4 Efecto mecánico

Para eliminar las capas de suciedad más tenaces se requiere una acción mecánica adicional. Con lanzas especiales y cepillos de lavado (rotativos) se obtienen los mejores resultados en la limpieza de las capas de suciedad.

### 5.1.5 Nilfisk-Alto caudal de agua y alta presión

La presión alta no es siempre la mejor solución, aparte de que una presión demasiado alta puede dañar las superficies. El efecto de limpieza depende, asimismo, del caudal de agua. Una presión de 100 mbar es suficiente en la limpieza de vehículos (utilizada con agua templada). Caudales de agua superiores permiten el lavado y arrastre de la suciedad desprendida.

## 5.2 Usos típicos

### 5.2.1 Agricultur

| Aplicaciones  | Accesorios  | Método  |
|---|---|---|
| <b>Corrales</b><br>Corrales de cerdos<br><br>Limpieza de paredes, suelos, instalaciones<br><br>Desinfección | Inyector de espuma<br>Lanza de espuma<br>Powerspeed/<br>Floor Cleaner<br><br><b>Agentes de limpieza</b><br>Universal<br>Alkofoam<br><br><b>Desinfección</b><br>DES 3000 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Remojar - Aplicar espuma a todas las superficies (de abajo a arriba) y dejarla actuar 30 minutos.</li> <li>2. Eliminar la suciedad a alta presión, si es preciso con los accesorios apropiados. En las superficies verticales, se ha de trabajar de nuevo de abajo a arriba.</li> <li>3. Para el arrastre de grandes cantidades de suciedad, se ha de ajustar al mayor caudal de agua posible.</li> <li>4. Con el fin de garantizar la higiene, sólo se han de utilizar desinfectantes recomendados. El desinfectante sólo se ha de aplicar una vez que se ha eliminado completamente la suciedad.</li> </ol> |
| <b>Parque móvil</b><br>Tractores, arados, etc.  | Lanza estándar<br>Inyección de agente de limpieza<br>Lanza Powerspeed<br>Lanza curvada y lavador de fondos de vehículos<br>Cepillos                                     | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aplicar el agente de limpieza a la superficie para despegar la suciedad. Trabaje de abajo a arriba.</li> <li>2. Lavar con el chorro a alta presión, trabajando siempre de abajo a arriba. Utilice accesorios para limpiar los sitios de difícil acceso.</li> <li>3. Para evitar daños, limpie las partes delicadas, tales como motores y goma, con una presión baja.</li> </ol>   |



## 5.2.2 Vehículos

| Aplicaciones                    | Accesorios  | Método  |
|---------------------------------|---|---|
| <b>Superficies de vehículos</b> | Lanza estándar<br>Inyector de agente de limpieza<br>Lanza curvada y lavador de fondos de vehículos<br>Cepillos<br><br>Agentes de limpieza<br>Aktive Shampoo<br>Aktive Foam<br>Sapphire<br>Super Plus<br>Aktive Wax<br>Allosil<br>RimTop | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aplicar el agente de limpieza a la superficie, para despegar la suciedad. Trabaje de abajo a arriba. Para eliminar restos de insectos, se ha de rociar previamente p. ej. Allosil, lavar luego con baja presión y limpiar todo el vehículo con adición de limpiador. Dejar actuar el agente de limpieza unos 5 minutos. La superficies metálicas se pueden limpiar con RimTop.</li> <li>2. Lavar con el chorro a alta presión, trabajando siempre de abajo a arriba. Utilice accesorios para limpiar los sitios de difícil acceso. Utilice cepillos. Las lanzas cortas se utilizan en la limpieza de motores y cajas de ruedas. Utilice lanzas o lavadores de fondos curvados.</li> <li>3. Para evitar daños, limpie las partes delicadas, tales como motores y goma, con una presión baja.</li> <li>4. Aporte cera líquida con la máquina limpiadora de alta presión para reducir el reensuciamiento.</li> </ol> |
|                                 |   |   |

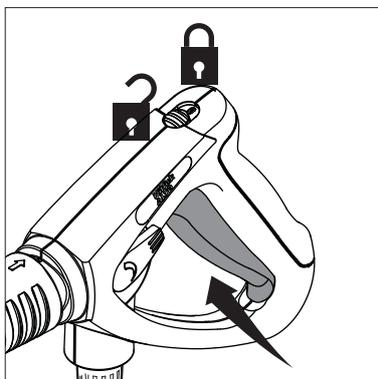
## 5.2.3 Construcción e industria

| Aplicaciones  | Accesorios  | Método  |
|---|---|---|
| <b>Superficies</b><br><br><b>Objetos metálicos</b>          | Inyector de espuma<br>Lanza estándar<br>Lanza curvada<br>Cabeza para la limpieza de depósitos<br><br>Agente de limpieza<br>Intensive<br>J25 Multi<br>Combi Aktive<br>Alkafoam<br><br>Desinfección<br>DES 3000 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aplique una capa gruesa de espuma a la superficie seca. En las superficies verticales, trabaje de abajo a arriba. Deje actuar la espuma unos 30 minutos para conseguir un efecto óptimo.</li> <li>2. Lave con el chorro de alta presión. Utilice los accesorios adecuados. Aplique una presión alta para despegar la suciedad. La presión baja y el Nilfisk-Alto caudal de agua se utiliza para arrastrar la suciedad.</li> <li>3. Aplique el desinfectante sólo una vez que se ha eliminado completamente la suciedad.</li> </ol> <p>Las suciedades mayores, p. ej. en los mataderos, se pueden arrastrar con gran cantidad de agua.<br/>           Las cabezas para la limpieza de depósitos sirven para la limpieza de toneles, tinas, tanques de mezclas, etc.<br/>           Las cabezas para la limpieza de depósitos tienen accionamiento hidráulico o eléctrico y hacen posible una limpieza automática sin necesidad de observación constante.</p> |
| <b>Superficies oxidadas y dañadas antes del tratamiento</b> | Dispositivo de soplado con chorro de arena en húmedo  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Unir el dispositivo de soplado con chorro de arena en húmedo a la limpiadora de alta presión y enchufar la manguera de succión al contenedor de arena.</li> <li>2. Durante el trabajo se han de llevar puestas ropa y gafas de protección.</li> <li>3. Con la mezcla de agua y arena se pueden eliminar herrumbres y pinturas.</li> <li>4. Después del soplado con arena se ha de sellar las superficies para que no se herrumbren (metal) o pudran (madera).</li> </ol>  |

Estos son solamente algunos de ejemplos de aplicaciones. Cada tarea de limpieza es distinta. Con el fin de poder encontrar la mejor solución a sus tareas de limpieza, por favor, póngase en contacto con su suministrador de productos Nilfisk-Alto.

## 6 Después del trabajo

### 6.1 Desconexión de la máquina



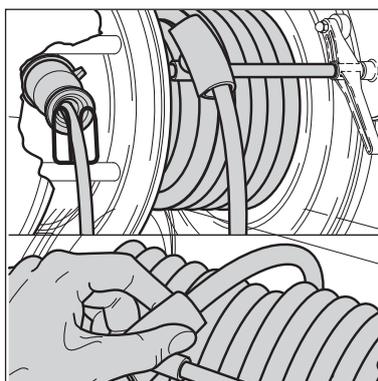
1. Desconecte el interruptor principal, interruptor en posición "OFF".
2. Cierre la llave de agua.
3. Accione la pistola de aspersión hasta que la máquina quede sin presión.
4. Coloque el seguro de la pistola de aspersión.

### 6.2 Desconexión de las conducciones de alimentación

1. Cierre el grifo del agua.
2. Conecte la máquina y accione la pistola de aspersión hasta que se haya eliminado la presión del agua.
3. Ponga el seguro de la pistola de aspersión.

4. Desconecte la máquina.
5. Desenchufe de la máquina la manguera de agua.
6. Extraiga el enchufe de la máquina de la toma de corriente.

### 6.3 Enrollado del cable de alimentación y de la manguera de alta presión y recogida de los accesorios



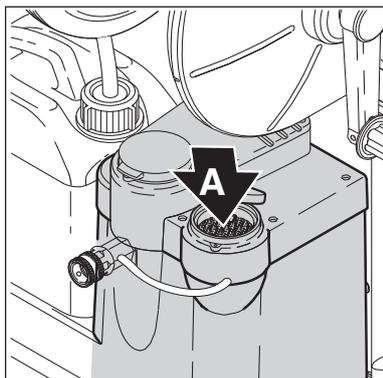
#### ¡Peligro de tropezones!

Evite posibles accidentes recogiendo siempre cuidadosamente el cable de alimentación y la manguera de alta presión.

En las máquinas con tambor para cable/manguera:

1. Enrolle el cable de alimentación tal como muestra la ilustración.
2. Enrolle la manguera tal como muestra la ilustración.
3. Cuelgue la lanza de aspersión y los accesorios en los correspondientes soportes.

### 6.4 Almacenamiento de la máquina (almacenamiento con protección contra heladas)



Deposite la máquina en un recinto seco y protegido contra heladas o protéjala contra heladas del siguiente modo:

1. Desenchufe de la máquina la manguera de agua.
2. Retire la lanza de aspersión.
3. Conecte la máquina, conmutador en la posición
4. Accione la pistola de aspersión.
5. Añada el anticongelante (aprox. 5 l) poco a poco en el depósito de agua (A).
6. Accione la pistola de aspersión 2 o 3 veces durante la aspiración.

7. La máquina está protegida cuando la solución anticongelante sale por la pistola.
8. Ponga el seguro de la pistola.
9. Desconecte la máquina, conmutador en posición "OFF".
10. Con objeto de evitar todo tipo de peligro, se ha de hacer un almacenamiento intermedio, a ser posible en un local con calefacción, antes de ponerlo de nuevo en marcha.
11. En la siguiente puesta en marcha, recoja la solución de anticongelante para su reutilización.

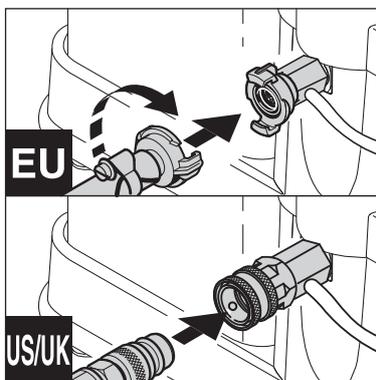
# ES 7 Mantenimiento

## 7.1 Plan de mantenimiento

|   | Semanal | tras las primeras 50 horas de servicio | Cada 6 meses o tras 500 horas de servicio | Según requerimiento |
|---|---------|--|---|---------------------|
| 7.2.1 Limpieza del filtro de agua         |         |  |   | ●                   |
| 7.2.2 Limpieza del filtro de aceite       |         |  |   | ●                   |
| 7.2.3 Control del aceite de la bomba      | ●       |  |   |                     |
| 7.2.4 Cambio del aceite de la bomba       |         | ●                                      | ●   |                     |
| 7.2.5 Vaciado del depósito de combustible |         |  |   | ●                   |
| 7.2.6 Sensor de llama                     |         |  |   | ●                   |

## 7.2 Trabajos de mantenimiento

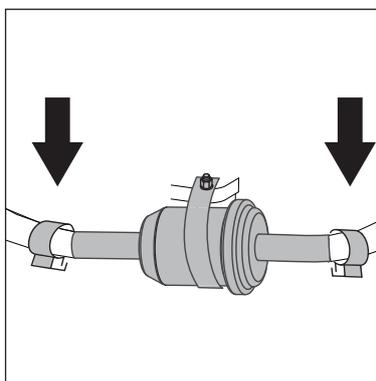
### 7.2.1 Limpieza del filtro de agua



En la entrada de agua están montados dos filtros para evitar la incursión de partículas de suciedad gruesas en la bomba de alta presión.

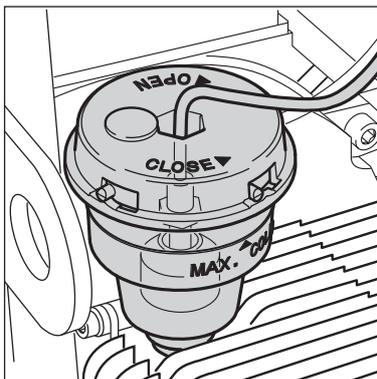
1. Destornille el empalme rápido.
2. Extraiga el filtro con una herramienta y lávelo.

### 7.2.2 Limpieza del filtro de aceite



1. Cambie/limpie el filtro: destornille la tapa del filtro (1).
2. Extraiga el filtro de aceite (2) y límpielo/renuévelo.
3. Elimine el líquido de limpieza/filtros defectuosos de acuerdo a las ordenanzas vigentes.

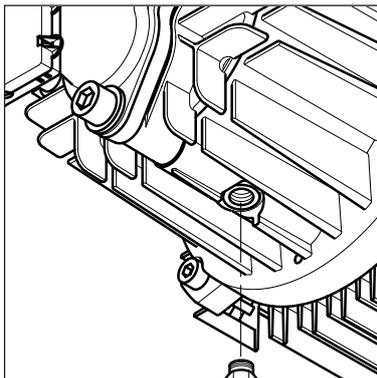
### 7.2.3 Control del aceite de la bomba



1. Verifique el color del aceite de la bomba. Cuando el color del aceite de la bomba sea gris o blanco, efectúe un cambio de aceite tal como se describe en el apartado 7.2.4.
2. Si así se requiere, rellene aceite con la máquina fría. Respecto a la clase de aceite, véase el apartado 9.4, "Características".

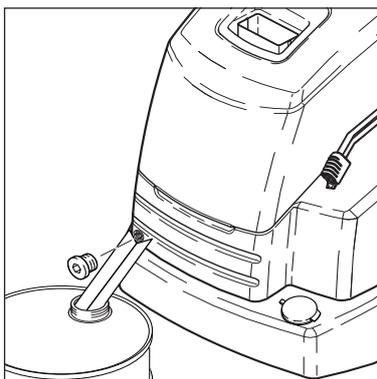
ES

### 7.2.4 Cambio del aceite de la bomba



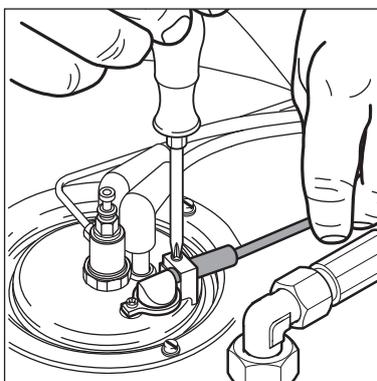
1. Abra el tornillo de purga (A) en la parte inferior de la carcasa de bomba, recoja el aceite saliente en un recipiente idóneo y elimínelo cumpliendo las ordenanzas vigentes.
2. Verifique la junta y coloque de nuevo el tornillo.
3. Llene el aceite y cierre el tapón de llenado de aceite. Respecto a la clase y el volumen de aceite, véase el apartado 9.4, "Características".

### 7.2.5 Vaciado del depósito de combustible



1. Prepare un recipiente con capacidad para todo el contenido del tanque.
2. Coloque un canal de desagüe delante del tapón del depósito de combustible.
3. Afloje el tapón y deje que el contenido del depósito fluya en el recipiente preparado. Cuide de que no se derrame combustible alguno.
4. Verifique la empaquetadura y coloque de nuevo el tapón.
5. Compruebe que el depósito es estanco.

### 7.2.6 Sensor de llama



1. Extraiga el sensor y límpielo con un paño blando.
2. Al volver a colocarlo, preste atención al asiento correcto.

## ES 8 Subsanación de fallos

### 8.1 Indicaciones en el display

| Indicación en el display   | Causa   | Subsanación   |
|--|---|---|
| <b>FLF</b>   | > Error en sensor de caudal   |  Informar al servicio técnico de Nilfisk-Alto. Servicio con agua fría es posible.  |
| <b>FLO</b>   | > Grifo de agua cerrado o flujo de agua demasiado pequeño<br>> Depósito de agente de limpieza vacío<br>> La regulación de la presión en el bloque de control de seguridad establece un volumen bajo de agua<br>> Máquina calcificada  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Requisitos, véase apartado 9.4, Características</li> <li>• Llenar el depósito de agente de limpieza o poner la válvula dosificadora en la posición "OFF".</li> <li>• Gire el mando del bloque de control de seguridad para aumentar la presión y el volumen del agua</li> </ul>  Informar al servicio técnico de Nilfisk-Alto.  |
| <b>FUE</b>    | > Mínimo de combustible   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rellenar combustible. Es posible el servicio con agua fría.</li> </ul>   |
| <b>HOP</b>   | > Motor se recalienta   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Poner interruptor en posición "OFF", dejar enfriar la máquina.</li> <li>• Acople el enchufe directamente a la toma de corriente ( sin cable de extensión).</li> <li>• Eventualmente, pérdida de fase; haga revisar la conexión eléctrica.</li> </ul>   |
| <b>HOS</b>   | > Máquina se recalienta   |  Informar al servicio técnico de Nilfisk-Alto.   |
| <b>LEA</b>   | > Fuga o estado de servicio proscrito debido a servicio breve<br>> Pistola de aspersión inestanca<br>> Manguera de alta presión, atornilladuras de alta presión o tubería inestanca<br>> Depósito de agente de limpieza vacío<br>> Filtro en entrada de agua sucio<br>> Bomba de alta presión aspira aire | <ul style="list-style-type: none"> <li>• La máquina se desconecta tras tres servicios breves. Reset: interruptor principal en posición "OFF", volver luego a arrancar. Mantenga la pistola activada por más de 3 segundos.</li> <li>• Verificar la pistola de aspersión.</li> <li>• Apretar las atornilladuras, renueve la manguera de alta presión o la tubería.</li> <li>• Llenar depósito de agente de limpieza o poner válvula dosificadora en la posición "OFF".</li> <li>• Limpiar el filtro (véase apartado 7.2.1)</li> <li>• Eliminar inestaqueidades.</li> </ul> |
| <b>LHE</b>   | > Sensor de llama con hollín<br>> Fallo en sistema de encendido y combustión  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Extraer sensor de llamas y limpiarlo (véase apartado 7.2.5).</li> </ul>  Informar al servicio técnico de Nilfisk-Alto. Servicio con agua fría es posible.   |
| <b>LHL</b>   | > Nivel de aceite demasiado bajo  |  Informar al servicio técnico de Nilfisk-Alto. Servicio con agua fría es posible.  |
| <b>POL</b>  | > Pumpenölstand zu gering   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rellenar aceite de bomba (véase apartado 7.2.3)</li> </ul>   |
| <b>SEC</b>   | > Sensor de temperatura defectuoso  |  Informar al servicio técnico de Nilfisk-Alto. Servicio con agua fría es posible.  |
| <b>SEO</b>   | > Sensor de temperatura defectuoso  |  Informar al servicio técnico de Nilfisk-Alto. Servicio con agua fría es posible.  |
| <b>UPC</b>   | > Error en microprocesador  |  Informar al servicio técnico de Nilfisk-Alto.   |

## 8.2 Indicaciones en el cuadro de mando

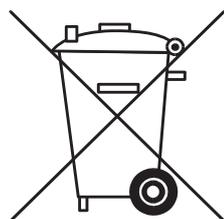
| Indicación en el cuadro de mando   | Causa   | Subsanación   |
|--|---|---|
|  parpadea   | > Véase <i>FLD</i>  | • Véase <i>FLD</i>  |
|             | > Combustible al mínimo   | • Rellenar combustible<br>Servicio con agua fría es posible   |
|  ANTI STONE | > Nilfisk-Alto AntiStone al mínimo                                  | • Rellenar Nilfisk-Alto AntiStone   |
|  parpadea   | > Intervalo de servicio técnico: servicio técnico vence en 20 horas |  Informar al servicio técnico de Nilfisk-Alto. |
|  iluminado  | > Vencido intervalo de servicio técnico                             |  Informar al servicio técnico de Nilfisk-Alto. |
|  iluminado  | > Aceite de la bomba al mínimo                                      | • Rellenar aceite de la bomba   |

## 8.3 Otros fallos

| Fallo   | Causa  | Subsanación  |
|---|--|--|
|  no se ilumina | > Enchufe de red sin acoplar   | • Acoplar el enchufe de red.<br><br>• Verificar suficiente seguros (véase apartado 9.4, Características).                                      |
| Presión demasiado baja  | > Tobera de alta presión desgastada<br>> La presión está regulada a un valor bajo  | • Renovar tobera de alta presión.<br><br>• Gire el mando del bloque de control en sentido horario (+)  |
| Agente de limpieza no llega   | > Depósito de agente de limpieza vacío<br>> Depósito de agente de limpieza embarrado<br>> Válvula de aspiración en la manguera de aspiración de agente de limpieza sucia | • Rellenar depósito agente de limpieza.<br><br>• Limpiar depósito de agente de limpieza.<br><br>• Desmontar y limpiar la válvula de aspiración |
| Quemador crea hollín  | > Combustible sucio<br>> Quemador sucio o no ajustado correctamente  |  Informar al servicio técnico de Nilfisk-Alto.              |

# 9 Otros

## 9.1 Entrega del aparato para su reciclaje



Inutilice inmediatamente el aparato fuera de uso.

1. Extraiga el enchufe y corte el cable de conexión a la corriente.

¡No tire aparatos eléctricos a la basura doméstica!

Conforme a la directriz europea 2002/96/CE sobre aparatos viejos eléctricos y electrónicos, se tienen que recoger los aparatos eléctricos usados y entregar a un reciclaje según las normas medioambientales.

Si tiene alguna duda, diríjase a las autoridades comunales o consulte al comerciante más próximo.

**9.2 Garantía**

La garantía y las responsabilidades están estipuladas en nuestras condiciones generales de venta

y suministro.  
Reservados los derechos a modificaciones debidas a innovaciones técnicas.

**9.3 Atestado de conformidad de la UE****Atestado de conformidad de la UE**

|   |   |
|---|---|
| <b>Producto:</b>  | Máquina de limpieza a alta presión  |
| <b>Modelo:</b>  | NEPTUNE 5   |
| <b>Descripción:</b>   | 400 V 3~ 50 Hz IPX5<br>400/230 V 3~ 50Hz IPX5<br>230-240 V 1~ 50Hz IPX5   |
| <b>La construcción de la máquina corresponde a las siguientes normas específicas:</b> | R. de la UE para máquinas 2006/42/EG<br>R. de la UE para baja tensión 2006/95/EEG<br>R. de la UE para la compatibilidad electromagnética 2004/108/EEG |
| <b>Normas armonizadas aplicadas:</b>  | EN ISO 12100-1, EN ISO12100-2, EN 60335-2-79, EN 55014-1, EN 55014-2, EN 61000-3-2  |
| <b>Normas nacionales aplicadas y especificaciones técnicas:</b>                       | DIN EN 60335-2-79   |
|      | Nilfisk-Advance A/S<br>Industrivej 1<br>DK-9560 Hadsund   |
| Dipl. Ing. Wolfgang Nieuwkamp<br>Pruebas y homologaciones                             | Hadsund, 01.06.2009   |



## Technical Data

| NEPTUNE 5   |  |                  |                      |            |                       |                       |            |            |             |            |
|---|--|------------------|----------------------|------------|-----------------------|-----------------------|------------|------------|-------------|------------|
|   |  |                  | 5-47 FA              | 5-47 FA    | 5-50 FA /<br>5-50 FAX | 5-61 FA /<br>5-61 FAX | 5-61 FA    | 5-61 FAX   | 5-61 FA     | 5-50 FAX   |
| Voltage 200 V / 3~ / 50Hz   |  |                  | JP                   |            |                       |                       |            |            |             |            |
| Voltage 200 V / 3~ / 60Hz   |  |                  |                      | JP         |                       |                       |            |            |             |            |
| Voltage 230 V / 1~ / 60Hz   |  |                  |                      |            |                       |                       |            |            |             | US         |
| Voltage 400 V / 3~ / 50Hz   |  |                  |                      |            |                       | EU                    | EU / AU    |            |             |            |
| Voltage 400/230 V / 3~ / 50Hz   |  |                  |                      |            |                       |                       |            | NO         | NO          |            |
| Voltage 220/440 V / 3~ / 60Hz   |  |                  |                      |            |                       |                       |            |            |             | EXPT       |
| Fuse  |  | A                | 20                   | 20         | 13                    | 16                    | 25 / 16    | 25 / 16    | 15 / 25     | 30         |
| Power rating  |  | kW               | 5.4                  | 5.1        | 6 / 6.1               | 7.6 / 7.8             | 7.6 / 7.4  | 7.8 / 7.6  | 7.5 / 7     | 8          |
| Power consumption   |  | A                | 18.7                 | 16.6       | 12.2 / 12.3           | 15.4 / 15.8           | 25 / 15.6  | 25 / 15.8  | 12.3 / 21.3 | 28         |
| Type of protection  |  |                  | IP X5                |            |                       |                       |            |            |             |            |
| Working pressure  |  | bar<br>(Mpa)     | 170(17)              | 170(17)    | 190(19)               | 210(21)               | 210(21)    | 210(21)    | 210(21)     | 145(15)    |
| Permissible pressure P <sub>max</sub>   |  | bar<br>(Mpa)     | 250                  | 250        | 250                   | 250                   | 250        | 250        | 250         | 220        |
| Volume flow (max)   |  | l/h              | 910                  | 910        | 960                   | 1110                  | 1110       | 1110       | 1110        | 1040       |
| Volume flow Q <sub>IEC</sub>  |  | l/h              | 850                  | 850        | 900                   | 1050                  | 1050       | 1050       | 1050        | 1020       |
| High pressure nozzle  |  |                  | 0500                 | 0500       | 0500                  | 0550                  | 0550       | 0550       | 0550        | 0450       |
| Temperature t <sub>max</sub> , hotwater   |  | °C               | 90                   |            |                       |                       |            |            |             |            |
| Temperature t <sub>max</sub> , steam  |  | °C               | 150                  |            |                       |                       |            |            |             |            |
| Max. water inlet temperature  |  | °C               | 40                   |            |                       |                       |            |            |             |            |
| Max. water inlet pressure   |  | bar<br>(Mpa)     | 10(1)                |            |                       |                       |            |            |             |            |
| Dimensions l x w x h  |  | mm               | 1190 x 702 x 98      |            |                       |                       |            |            |             |            |
| Weight  |  | kg               | 160                  | 160        | 160 / 165             | 160 / 165             | 161        | 166        | 161         | 158        |
| Calculated sound pressure at a distance of 1 m EN 60704-1 L <sub>pA</sub> +/- K <sub>pA</sub> * |  | dB(A)            | 76 +/- 1,5           | 76 +/- 1,5 | 77 +/- 1,5            | 78 +/- 1,5            | 78 +/- 1,5 | 78 +/- 1,5 | 78 +/- 1,5  | 80 +/- 1,5 |
| Sound power level L <sub>WA</sub> MAX including K <sub>WA</sub> = 1,5dB*                        |  | dB(A)            | 92                   | 92         | 93                    | 96                    | 96         | 96         | 96          | 94         |
| Vibration ISO 5349  |  | m/s <sup>2</sup> | < 2.5                |            |                       |                       |            |            |             |            |
| Recoil forces   |  | N                | 36                   | 35         | 37/38                 | 48                    | 47         | 49         | 47          | 41         |
| Heating capacity  |  | kW               | 67                   | 67         | 78                    | 85                    | 85         | 85         | 85          | 78         |
| Fuel tank   |  | l                | 35                   |            |                       |                       |            |            |             |            |
| Detergent tank A / B  |  | l                | 15/10                |            |                       |                       |            |            |             |            |
| Oil quantity  |  | l                | 0.75                 |            |                       |                       |            |            |             |            |
| Oil type  |  |                  | BP Energol GR-XP 220 |            |                       |                       |            |            |             |            |

\* Noise emission acc. to EN 60335-2-79 ZAA.2.7

# Nilfisk ALTO

Why Compromise

<http://www.nilfisk-alto.com>

## HEAD QUARTER

### DENMARK

Nilfisk-Advance Group  
Sognevej 25  
DK-2605 Brøndby  
Tel.: (+45) 4323 8100  
Fax: (+45) 4343 7700  
E-mail: mail.com@nilfisk-advance.com

## SALES COMPANIES

### ARGENTINA

Nilfisk-Advance srl.  
Edificio Central Park  
Herrera 1855, Office 604  
Ciudad Autónoma de Buenos Aires  
Tel.: (+54) 11 6091 1571  
Fax: (+54) 11 6091 1575

### AUSTRALIA

Nilfisk-ALTO  
48 Egerton St.  
P.O. Box 6046  
Silverwater, N.S.W. 2128  
Tel.: +61 2 8748 5966  
Fax: +61 2 8748 5960  
E-mail: info@nilfiskalto.com.au

### AUSTRIA

Nilfisk-Advance GmbH  
Metzgerstrasse 68  
5101 Bergheim bei Salzburg  
Tel.: 0662 456 400-0  
Fax: 0662 456 400-34  
E-mail: info.at@nilfisk-advance.com

### BELGIUM

Nilfisk-ALTO a division of Nilfisk-Advance n.v.s.a.  
Riverside Business Park  
Boulevard Internationalelaan 55  
Bâtiment C3/C4 Gebouw  
Bruxelles 1070 Brussel  
Tel.: (+32) 2 467 60 40  
Fax: (+32) 02 466 61 50  
E-mail: info.be@nilfisk-alto.com

### CANADA

Clarke Canada  
Part of the Nilfisk-Advance Group  
4080-B Sladeview Crescent, Unit 1  
Mississauga, Ontario L5L 5Y5  
Tel.: (+1) 905 569 0266  
Fax: (+1) 905 569 8586

### CHILE

Nilfisk-Advance S.A.  
San Alfonso 1462  
Santiago  
Tel.: (+56) 2 684 50 00  
E-mail: Pablo.noriega@nilfisk.com

### CHINA

Nilfisk-Advance (Shenzhen) Ltd.  
Blok 3, Unit 130 1001 Honghua Road  
Int. Commercial & Trade Center  
Futian Free Trade Zone  
518038 Shenzhen  
Tel.: (+86) 755 8359 7937  
Fax: (+86) 755 8359 1063

### CZECH REPUBLIC

ALTO Česká Republika s.r.o.  
Do Certova 2658/1  
193 00 Praha 9  
Tel.: (+420) 24 14 08 419  
Fax: (+420) 24 14 08 439  
E-mail: info@alto-cz.com

### DENMARK

Nilfisk-Advance A/S  
Industrivej 1  
9560 Hadsund  
Tel.: +45 7218 2100  
Fax: +45 7218 2105  
E-mail: salg.dk@nilfisk-alto.com

Nilfisk-ALTO Food division  
Division of Nilfisk-Advance A/S  
Blytækervej 2  
9000 Aalborg  
Tel.: +45 7218 2100  
Fax: +45 7218 2099  
E-mail: food.division@nilfisk-alto.dk

### FINLAND

Nilfisk-Advance Oy Ab  
Piispantilankuja 4  
02240 Espoo  
Tel.: +358 207 890 600  
Fax: +358 207 890 601  
E-mail: asiakaspalvelu.fi@nilfisk.com

### FRANCE

Nilfisk-ALTO  
ALTO France SAS  
Aéroparc 1  
19 rue Icare  
67960 Entzheim  
Tel.: (+33) 3 88 28 84 00  
Fax: (+33) 3 88 30 05 00  
E-mail: info.fr@nilfisk-alto.com

### GERMANY

Nilfisk-ALTO  
Division of Nilfisk Advance  
Guido-Oberdorfer-Str. 10  
89287 Bellenberg  
Tel.: (+49) (0) 180 5 37 37 37  
E-mail: info.de@nilfisk-alto.com

### GREECE

Nilfisk-Advance SA  
8, Thoukididou str.  
164 52 Argiroupolis  
Tel.: +30 210 96 33443  
Fax: +30 210 96 52187  
E-mail: nilfisk-advance@clean.gr

### HOLLAND

Nilfisk-ALTO  
Division of Nilfisk-Advance BV  
Camerastraat 9  
3322 BB Almere  
Tel.: (+31) 36 5460 760  
Fax: (+31) 36 5460 761  
E-mail: info.nl@nilfisk-alto.com

### HONG KONG

Nilfisk-Advance Ltd.  
2001 HK Worsted Mills Ind'l Bldg.  
31-39 Wo Tong Tsui St.  
Kwai Chung  
Tel.: (+852) 2427 5951  
Fax: (+852) 2487 5828

### HUNGARY

Nilfisk-Advance Kereskedelmi Kft.  
II. Rákóczi Ferenc út 10  
2310 Szigetszentmiklos-Lakihegy  
Tel.: (+36) 24475 550  
Fax: (+36) 24475 551  
E-mail: info@nilfisk-advance.hu

### INDIA

Nilfisk-Advance India Limited  
349, Business Point,  
No 201, 2nd floor, above Popular Car World,  
Western Express Highway, Andheri ( East),  
Mumbai - 400 069  
Tel.: (+91) 22 321 74592

### ITALY

Nilfisk-ALTO  
Divisione di Nilfisk-Advance A/S  
Località Novella Terza  
26862 Guardamiglio (LO)  
E-mail: d.puglia@nilfisk-advance.it

### JAPAN

Nilfisk-Advance Inc.  
1-6-6 Kita-shinyokohama, Kouhoku-ku  
Yokohama, 223-0059  
Tel.: (+81) 45 548 2571  
Fax: (+81) 45 548 2541

### MALAYSIA

Nilfisk-Advance Sdn Bhd  
Sd 14, Jalan KIP 11  
Taman Perindustrian KIP  
Sri Damansara  
52200 Kuala Lumpur  
Tel.: (+60) 3 603 6275 3120  
Fax: (+60) 3 603 6274 6318

### MEXICO

Nilfisk-Advance de Mexico, S. de R.L. de C.V.  
Prol. Paseo de la Reforma 61, 6-A2  
Col. Paseo de las Lomas  
01330 Mexico, D.F.  
Tel.: +52 55 2591 1002 (switchboard)  
Fax: +52 55 2591 1002 ext. 229  
E-mail: info@advance-mx.com

### NORWAY

Nilfisk-Advance AS  
Bjørnerudveien 24  
1266 Oslo  
Tel.: (+47) 22 75 17 70  
Fax: (+47) 22 75 17 71  
E-mail: info.no@nilfisk-alto.com

### POLAND

Nilfisk-Advance Sp. Z.O.O.  
05-800 Pruszków  
ul. 3-go MAJA 8  
Tel.: +48 22 738 37 50  
Fax: +48 22 738 37 51  
E-mail: info@nilfisk-alto.pl

### PORTUGAL

Nilfisk-ALTO  
Division of Nilfisk-Advance Lda.  
Sintra Business Park  
Zona Industrial Da Abrunheira  
Edificio 1, 1° A  
P2710-089 Sintra  
Tel.: +35 808 200 537  
Fax: +35 121 911 2679  
E-mail: mkt@nilfisk-advance.es

### RUSSIA

Нилфиск-Эдванс  
127015 Москва  
Вятская ул. 27, стр. 7  
Россия  
Tel.: (+7) 495 783 96 02  
Fax: (+7) 495 783 96 03  
E-mail: info@nilfisk.ru

### SINGAPORE

Nilfisk-Advance Pte. Ltd.  
Nilfisk-ALTO Division  
40 Loyang Drive  
Singapore 508961  
Tel.: (+65) 6 759 9100  
Fax: (+65) 6 759 9133  
E-mail: sales@nilfisk-advance.com.sg

### SPAIN

Nilfisk-ALTO  
Division of Nilfisk-Advance S.A.  
Torre D'Ara  
Paseo del Rengle, 5 Pl. 10  
08302 Mataró  
Tel.: (+3) 4 902 200 201  
Fax: (+3) 4 93 757 8020  
E-mail: mkt.es@nilfisk-alto.com

### SWEDEN

ALTO Sverige AB  
Member of Nilfisk-Advance Group  
Aminogatan 18, Box 4029  
431 04 Mölndal  
Tel.: (+46) 31 706 73 00  
Fax: (+46) 31 706 73 40  
E-mail: info.se@nilfisk-alto.com

### TAIWAN

Nilfisk-Advance Taiwan Branch  
No. 5, Wan Fang Road  
Taipei  
Tel.: (+886) 227 002 268  
Fax: (+886) 227 840 843

### THAILAND

Nilfisk-Advance Co. Ltd.  
89 Soi Chokechai-Ruammitr  
Viphavadee-Rangsit Road  
Ladyao, Jatuchak, Bangkok 10900  
Tel.: (+66) 2 275 5630  
Fax: (+66) 2 691 4079

### TURKEY

Nilfisk-Advance Profesyonel Temizlik  
Ekipmanlari Tic. A/S.  
Necla Cad. No.: 48  
Yenisahra / Kadiköy  
Istanbul  
Tel.: (+90) 216 470 08 - 60  
E-mail: info.tr@nilfisk-advance.com

### UNITED KINGDOM

Nilfisk-ALTO  
Division of Nilfisk-Advance Ltd.  
Bowerbank Way  
Gilwilly Industrial Estate, Penrith  
Cumbria CA11 9BQ  
Tel.: (+44) 1 768 86 89 95  
Fax: (+44) 1 768 86 47 13  
E-mail: sales.uk@nilfisk-alto.com

### USA

Nilfisk-Advance Inc.  
14600 21st Avenue North  
Plymouth, MN 55447-3408  
Tel.: (+1) 763 745 3500  
Fax: (+1) 763 745 3718  
E-mail: info@advance-us.com

### VIETNAM

Nilfisk-Advance Representative Office  
No. 51 Doc Ngu Str.  
Ba Dinh Dist.  
Hanoi  
Tel.: (+84) 4 761 5642  
Fax: (+84) 4 761 5643  
E-mail: nilfisk@vnn.vn